

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年1月13日 (13.01.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/003694 A1

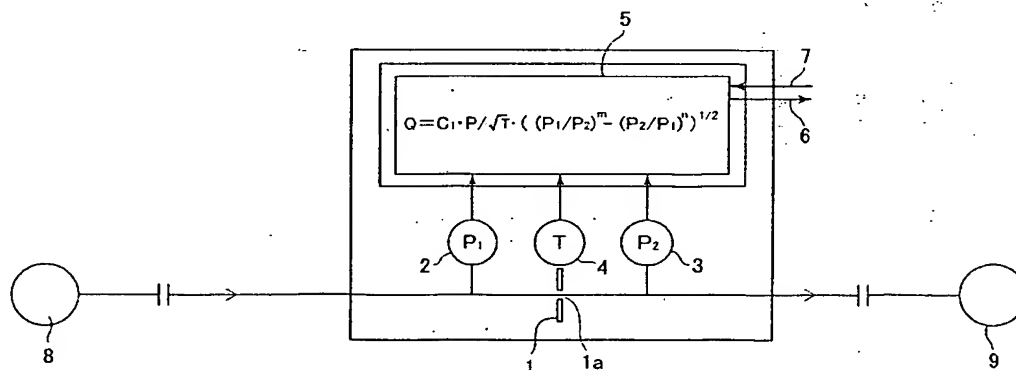
- (51) 国際特許分類: G01F 1/42, 1/50, 7/00  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/008596  
(22) 国際出願日: 2004年6月18日 (18.06.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2003-190988 2003年7月3日 (03.07.2003) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社フジキン (FUJIKIN INCORPORATED) [JP/JP];  
〒5500012 大阪府大阪市西区立売堀2丁目3番2号  
Osaka (JP).  
(71) 出願人 および  
(72) 発明者: 大見 忠弘 (OHMI, Tadahiro) [JP/JP]; 〒  
9800813 宮城県仙台市青葉区米ヶ袋2丁目1番  
17-301号 Miyagi (JP).

- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉山 一彦  
(SUGIYAMA, Kazuhiko) [JP/JP]; 〒1070052 東京都  
港区赤坂五丁目3番6号 東京エレクトロン株式会  
社内 Tokyo (JP). 宇野 富雄 (UNO, Tomio) [JP/JP]; 〒  
5500012 大阪府大阪市西区立売堀2丁目3番2号  
株式会社フジキン内 Osaka (JP). 池田 信一 (IKEDA,  
Nobukazu) [JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西区立売  
堀2丁目3番2号 株式会社フジキン内 Osaka (JP).  
西野 功二 (NISHINO, Kouji) [JP/JP]; 〒5500012 大阪  
府大阪市西区立売堀2丁目3番2号 株式会社フ  
ジキン内 Osaka (JP). 中村 修 (NAKAMURA, Osamu)  
[JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西区立売堀2丁目  
3番2号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 土肥 亮介  
(DOHI, Ryouzuke) [JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西  
区立売堀2丁目3番2号; 株式会社フジキン内 Osaka  
(JP). 松本 篤諸 (MATSUMOTO, Atsushi) [JP/JP]; 〒  
5500012 大阪府大阪市西区立売堀2丁目3番2号 株  
式会社フジキン内 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: DIFFERENTIAL PRESSURE TYPE FLOWMETER AND DIFFERENTIAL PRESSURE TYPE FLOWMETER CON-  
TROLLER

(54) 発明の名称: 差圧式流量計及び差圧式流量制御装置



(57) Abstract: A differential pressure type flow meter in which production cost is lowered by simplifying the structure and high-accuracy measurement of flow rate can be carried out in real time under inline state with an error E not higher than (1%SP) over a wide flow rate range of 100%-1%. The differential pressure type flow meter comprises an orifice, a detector of pressure  $P_1$  on the upstream side of the orifice, a detector of pressure  $P_2$  on the downstream side of the orifice, a detector of fluid temperature  $T$  on the upstream side of the orifice, and a control operation circuit for operating the flow rate  $Q$  of fluid passing through the orifice using detected pressures  $P_1$  and  $P_2$  and detected temperature  $T$  from respective detectors, wherein the flow rate  $Q$  of fluid is operated according to the following expression;  $Q=C_1 \cdot P_1 / \sqrt{T} \cdot ((P_2/P_1)^m - (P_2/P_1)^n)^{1/2}$  (where,  $C_1$  is a proportional constant,  $m$  and  $n$  are constants).

(57) 要約: 差圧式流量計の構造を簡素化して製造コストの引下げを図ると共に、100%~1%の広い流量範囲に亘って誤差Eが(1%SP)以下の高精度な流量計測をリアルタイムに且つインライン状態で行えるようにする。そのため、オリフィスと、オリフィス上流側の圧力 $P_1$ の検出器と、オリフィス下流側の流体圧力 $P_2$ の検出器と、オリフィス上流側の流体温度 $T$ の検出器と、前記各検出器からの検出圧力 $P_1$ 、 $P_2$ 及び検出温度 $T$ を用いてオリフィスを流通する流体流量 $Q$ を演算する制御演算回路とからなる差圧式流量計に於いて、前記流体流量 $Q$ を $Q=C_1 \cdot P_1 / \sqrt{T} \cdot ((P_2/P_1)^m - (P_2/P_1)^n)^{1/2}$  (但し $C_1$ は比例定数、 $m$ 及び $n$ は定数)により演算する。



(74) 代理人: 杉本 丈夫 (SUGIMOTO, Takeo); 〒5410041  
大阪府大阪市中央区北浜2丁目1番21号 北浜カ  
タノビル Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。